



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ :

A43B 7/12, 9/16

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 90/06067**

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum: 14. Juni 1990 (14.06.90)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP89/01444

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. November 1989 (28.11.89)

(30) Prioritätsdaten:
P 38 40 087.1 28. November 1988 (28.11.88) DE

(71) Anmelder (nur für JP): LEDERER GMBH [DE/DE];
Hauptstraße 16, D-8069 Jetzendorf (DE).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser JP US): LO-
WA-SCHUHFABRIK LORENZ WAGNER GMBH &
CO. KG [DE/DE]; Hauptstraße 16, D-8096 Jetzendorf
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : HAIMERL, Franz [DE/
DE]; Kohlstattstraße 14, D-8069 Jetzendorf (DE).

(74) Anwälte: WEICKMANN, H. usw. ; Möhlstraße 22, D-
8000 München 80 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (euro-
päisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (euro-
päisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäi-
sches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäi-
sches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (euro-
päisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: SHOE CHARACTERIZED BY A PLASTIC WELT

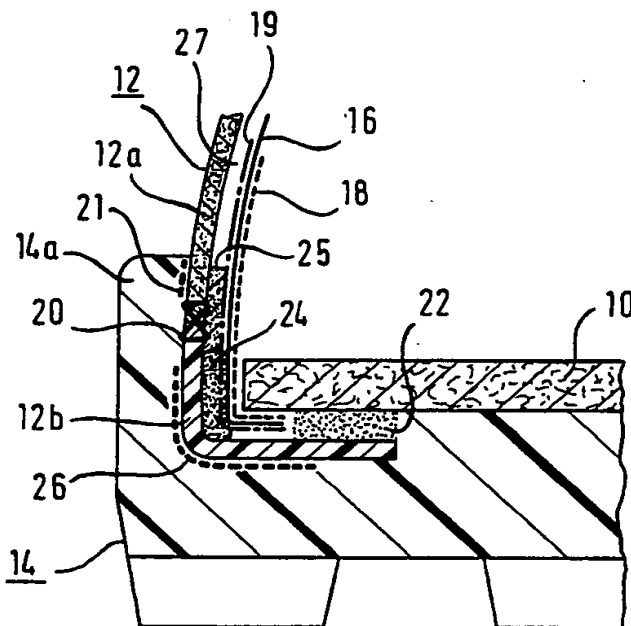
(54) Bezeichnung: SCHUH - STICHWORT: KUNSTSTOFFZWICKRAND

(57) Abstract

A shoe with a waterproof lining (16) comprises a shaft (12) connected to a marginal strip (12b) made of a material which does not conduct water. The marginal strip (12b) is attached to the insole (10). A seal (24) is arranged between the marginal strip (12b) and the lining (16). The sole structure (14) is not attached to the marginal strip (12b). The seal (24) is made of a sealing material which is introduced between the marginal strip (12b) and the waterproof lining (16) independently of the sole structure (14).

(57) Zusammenfassung

Bei einem Schuh mit wasserundurchlässigem Futter (16) ist der Schaft (12) mit einem Randstreifen (12b) aus nicht wasserführendem Material verbunden. Der Randstreifen (12b) ist an der Brandsohle (10) befestigt. Zwischen dem Randstreifen (12b) und dem Futter (16) ist eine Dichtung (24) angeordnet. Die Sohlenkonstruktion (14) ist mit dem Randstreifen (12b) nicht verbunden. Die Dichtung (24) ist von einem Dichtmittel gebildet, welches unabhängig von der Sohlenkonstruktion (14) zwischen den Randstreifen (12b) und das wasserdichte Futter (16) eingebracht worden ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich | ES | Spanien | ML | Mali |
| AU | Australien | FI | Finnland | MR | Mauritanien |
| BB | Barbados | FR | Frankreich | MW | Malawi |
| BE | Belgien | GA | Gabon | NL | Niederlande |
| BF | Burkina Faso | GB | Vereinigtes Königreich | NO | Norwegen |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | RO | Rumänien |
| BJ | Benin | IT | Italien | SD | Sudan |
| BR | Brasilien | JP | Japan | SE | Schweden |
| CA | Kanada | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SN | Senegal |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | KR | Republik Korea | SU | Sowjet Union |
| CG | Kongo | LI | Liechtenstein | TD | Tschad |
| CH | Schweiz | LK | Sri Lanka | TG | Togo |
| CM | Kamerun | LU | Luxemburg | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| DE | Deutschland, Bundesrepublik | MC | Monaco | | |
| DK | Dänemark | MG | Madagaskar | | |

- 1 -

Schuh - Stichwort: Kunststoffzwickrand

Die Erfindung betrifft einen Schuh mit einem Schaft, einer mit dem Schaft verbundenen Brandsohle, einer mit dem Schaft verbundenen Sohlenkonstruktion und einem im wesentlichen wasserdichten Futter,

wobei der aus einem Material höherer Wasserleitfähigkeit bestehende Schaft einen mit ihm zusammenhängenden Randstreifen aus einem Material geringerer oder fehlender Wasserleitfähigkeit besitzt, der mit der Brandsohle verbunden ist und unter Vermittlung einer dichtenden Masse an dem wasserdichten Futter wasserdicht anliegt und

wobei die Sohlenkonstruktion mindestens eine in sich wasserdichte Schicht aufweist, die mit der Aussenseite des Randstreifens wasserdicht verbunden ist.

Moderne Futterstoffe, wie sie z.B. unter dem Warenzeichen Goretex auf dem Markt sind, erlauben die wasserdichte Auskleidung von Schuhen ohne die Dampfdurchlässigkeit zu behindern. Grundsätzlich sind zwei Systeme bekannt. Bei einem ersten System wird ein vollständiger Socken in den Schuh eingesetzt oder fest eingebaut.

-2-

Bei einem weiteren System wird nur der Schaftbereich mit dem Futter ausgekleidet und durch Anschluß des Futters an eine Dichtungskonstruktion im Sohlenbereich die Wasserdichtigkeit vervollständigt. Die vorliegende Erfindung befaßt sich mit dem letztgenannten System.

Aus der deutschen Patentschrift 37 12 901 ist es bekannt, das Futtermaterial an der Unterseite der Brandsohle über den Zwickrand des Schafts hinaus fortzusetzen und dort in eine wasserdichte Schicht einzubetten, welche an der Unterseite der Brandsohle aufgespritzt wird und damit eine dichte Fortsetzung des Futters im Sohlenbereich bildet.

Bei einer ersten Ausführungsform dieser Patentschrift wird der Schaft aus einem Laminat mit einer Außenschicht einer dampfdurchlässigen Membran als Mittelschicht und einer Innenschicht gebildet. An der Innenseite der Innenschicht ist ggf. noch ein Auskleidungsfutter vorgesehen. Das Laminat untergreift die Brandsohle. Im Randbereich der Brandsohle ist das Laminat über seine Innenschicht an der Brandsohle im AGO-Verfahren festgezwickt. Ein überstehender Bereich des Laminats liegt unterhalb der Brandsohle und wird dort in ein Dichtmaterial eingebettet, das auf die Unterseite der Brandsohle aufgespritzt wird. Diese Ausführungsform ist nur zur Herstellung von Spezialschuhen geeignet, bei denen das Obermaterial, die wasserdichte Membran und das Innenmaterial ein Laminat bilden. Die Verbindung zwischen dem Obermaterial und der Brandsohle wird unter Vermittlung der wasserdichten Membran und der Innenschicht hergestellt, so daß alle mechanischen Zugbelastungen bei der Herstellung und im Betrieb durch den Schichtaufbau des Laminats hindurch übertragen werden müssen.

Bei einer anderen Ausführungsform nach dieser Patentschrift kann als Obermaterial ein Leder verwendet werden. Das wasserdichte Futter ragt dabei unterhalb der Brandsohle über den Rand des Leders hinaus in ein Dichtmaterial hinein, das wiederum auf die

-3-

Unterseite der Brandsohle aufgespritzt ist. Unklar bleibt dabei, wie die mechanische Verbindung des Obermaterials mit der Brandsohle hergestellt werden soll. Wenn wiederum an eine Laminatverbindung zwischen dem Obermaterial und dem wasserdichten Futter gedacht ist, so bleibt wiederum das Problem, daß alle an dem Obermaterial auftretenden Zugkräfte, gleichgültig ob beim Zwicken und beim Gebrauch, zwischen der Brandsohle und dem Obermaterial ausschließlich durch den Schichtverbund hindurch übertragen werden können.

Aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift 87 17 201 ist ein Schuh bekannt, bei dem das Schaftmaterial mit einem sohlennahen Randstreifen vernäht ist, der aus einem löchrigen oder porösen Material besteht, beispielsweise einem Netzmaterial aus Kunstfaser mit einer Maschengröße von etwa 1,5 mm, wobei die Fäden des Netzmaterials monofile Fäden sein können, insbesondere monofile Polyamid- oder Polyesterfäden. Das Schaftmaterial ist auf seiner Innenseite mit einer wasserdichten Membran ausgekleidet, welche ihrerseits mit einer Textilschicht auf ihrer dem Fuß zugekehrten Innenseite und auch mit einer Textilschicht auf ihrer dem Schaftmaterial zugekehrten Außenseite beschichtet ist. Die so beschichtete Membran wird zusammen mit dem aus Netzmaterial gebildeten Randstreifen mit der Brandsohle vernäht. Anschließend wird eine Sohle aus wasserdichtem Kunststoff angespritzt, wobei der Schalenrand der Sohle den Randstreifen bedeckt. Beim Spritzen soll das zunächst flüssige Sohlenmaterial durch die Poren und Löcher des netzartigen Randstreifens hindurch auf die Außenseite des Futtermaterials vordringen.

Ausgehend von einem Schuh, wie er eingangs definiert ist, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Wasserdichtigkeit des Schuhs noch zu verbessern und eine weite Vielfalt von Herstellungsverfahren zuzulassen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Randstreifen aus einem Material besteht, welches bereits vor

der Verbindung mit der Sohlenkonstruktion eine geringere oder fehlende Wasserleitfähigkeit besitzt und daß zwischen dem Randstreifen und dem Futter eine von der Anbringung der Sohlenkonstruktion unabhängige Dichtmittelschicht eingebracht ist.

Die Unabhängigkeit der Dichtmittelschicht von der Sohlenkonstruktion erlaubt es, zwischen dem Randstreifen und dem wasserdichten Futter das jeweils optimale Dichtmittel einzubringen, ohne daß bei der Auswahl des Dichtmittels Rücksicht auf dessen Materialverhalten als Sohlenkonstruktion genommen werden muß. Dies steht in deutlichem Gegensatz zu der bekannten Lösung nach der deutschen Gebrauchsmusterschrift 87 17 201, bei welcher man kompromißweise ein Material anspritzen muß, welches einerseits als Sohlenmaterial geeignet ist und andererseits geeignet ist, um den netzartigen Randstreifen in sich abzudichten und eine dichte Verbindung mit dem wasserdichten Futter herzustellen. Weiterhin wird durch die von der Sohlenkonstruktion unabhängige Einbringung der Dichtmittelschicht die Auswahl der Herstellungsverfahren erweitert. Man ist nicht mehr an das Anspritzen der Sohle gebunden, man kann vielmehr die Sohlenkonstruktion auf beliebige Weise anbringen, je nach den besonderen Anforderungen an das Schuhwerk und je nach den fabrikatorischen Möglichkeiten des Herstellerbetriebs. Es sei aber bemerkt, daß auch bei dem erfindungsgemäßen Schuh das Anspritzen der Sohlenkonstruktion nicht ausgeschlossen sein soll.

Während bei dem aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift bekannten Schuh der Randstreifen netzförmig sein muß, um von dem angespritzten Sohlenmaterial durchdrungen zu werden, ist es bei dem erfindungsgemäßen Schuh möglich, einen Randstreifen zu verwenden, der schon vor dem Anbringen der Sohlenkonstruktion eine gegenüber dem Schaftmaterial geringe oder gar keine Wasserleitfähigkeit und keine Wasserdurchlässigkeit besitzt. Dies ist ein großer Vorteil, weil dadurch insgesamt die Wasserdichtigkeit des Schuhs verbessert wird. Man ist nämlich nicht mehr, wie bei dem aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift bekannten Produkt, davon abhän-

-5-

gig, daß das angespritzte Sohlenmaterial eine absolut dichte Verbindung mit dem Netzmaterial des Randstreifens eingeht, dieses Netzmaterial wasserunleitfähig macht und nach dem Durchtritt durch das Netzmaterial eine dichte Verbindung mit dem wasserdichten Futtermaterial eingeht.

Der Randstreifen kann aus einer weiten Vielfalt von Materialien hergestellt werden, wesentlich ist nur, daß das Randstreifenmaterial von Haus aus wasserdicht und nicht wasserführend ist und daß es beim Zwicken, d.h. beim Befestigen an der Brandsohle, die Zugkräfte übertragen kann, welche in der mechanischen Fertigung von Zangen ausgeübt werden, um das Schaftmaterial über einen Leisten zu spannen und den Randstreifen an die Sohle des Leistens anzudrücken.

Weiterhin muß das Randstreifenmaterial soweit flexibel und räumlich verformbar sein, daß es sich an die Übergangskrümmung zwischen der Umfangsfläche des Leistens und der Sohlenfläche des Leistens anpassen läßt.

Es stehen eine Vielzahl von Materialien zur Verfügung, welche diese Forderungen an das Randstreifenmaterial erfüllen. All diese verfügbaren Materialien können, da sie nicht mehr von dem Sohlenmaterial durchdringbar sein müssen, wie es in der deutschen Gebrauchsmusterschrift gefordert wird, eine ausreichende Zugfestigkeit aufweisen, um die bei der Vereinigung mit der Brandsohle auftretenden Kräfte aufnehmen zu können.

Der Randstreifen kann insbesondere aus einer Kunststoff-Folie oder einem Kunststoff-Laminat bestehen, beispielsweise einem Laminat, welches aus einer Gewebeschicht und einer Kunststoffbeschichtung auf beiden Seiten der Gewebeschicht besteht. Dabei wählt man als Gewebeschicht vorzugsweise eine aus monofilen Synthese-Fäden aufgebaute Gewebeschicht und als Kunststoffbeschichtung einen Polyurethan-Kunststoff.

-6-

Der Randstreifen kann weiter auf der Basis eines Faservlieses hergestellt sein, welches vor der Verbindung mit der Sohlenkonstruktion und vorzugsweise schon vor der Verbindung mit dem Schaftmaterial mit einem die Wasserleitfähigkeit unterdrückenden Imprägniermittel imprägniert wurde.

Der Randstreifen kann unabhängig von dem Schaftmaterial hergestellt und nachträglich mit dem Schaftmaterial verbunden, insbesondere vernäht werden, etwa so, daß der Randstreifen mit dem Schaftmaterial stumpf zusammenstößt oder das Schaftmaterial an der Verbindungsstelle überlappt. Bei Überlappung ist es zweckmäßig, das Randstreifenmaterial aussenseitig an das Schaftmaterial anzulegen.

Es ist aber grundsätzlich auch möglich, daß der Randstreifen integral mit dem Schaftmaterial zusammenhängt und vor der Verbindung mit der Sohlenkonstruktion mit einem die Wasserleitfähigkeit unterdrückenden Imprägniermittel imprägniert wird. Dabei ist es gleichgültig, aus welchem Material der Schaft besteht. Man kann den Randbereich eines Lederschafts imprägnieren, aber auch den Randbereich eines Textilschafts. Wesentlich ist, daß nur der Randbereich des Schafts imprägniert wird, um Veränderungen des Schaftmaterials in seinem oberen Bereich zu vermeiden, die für die Trageigenschaften und für die Verarbeitungseigenschaften des Schaftmaterials von Nachteil sein könnten. So wird man beispielsweise bei einem Lederschaft die ganzflächige Imprägnierung des Lederschafts, also auch die ausserhalb des Randstreifens liegenden Bereiche erfassende Imprägnierung, häufig ablehnen müssen, weil eine solche Imprägnierung einem Bedrucken und Verkleben des Schaftmaterials hinderlich sein könnte.

Es wird empfohlen, daß das Dichtmittel zwischen dem Randstreifen und dem wasserdichten Futter auf den Bereich des Randstreifens und ggf. einen schmalen Randbereich des Schaftmaterials längs der Verbindungslinie zwischen dem Schaftmaterial und dem Randstreifen beschränkt bleibt. Man will nämlich eine Haftverbindung zwischen

dem wasserdichten Futter und dem oberen Bereich des Schaftmaterials vermeiden, um eine Belüftung des Zwischenraums zwischen Schaftmaterial und wasserdichtem Futter zu ermöglichen und insbesondere zu ermöglichen, daß in diesen Zwischenraum eingedrungene Feuchtigkeit ausgetrocknet werden kann. Um die unkontrollierte Verteilung des Dichtmaterials in dem Zwischenraum zwischen Schaftmaterial und wasserdichtem Futter zu vermeiden, wird empfohlen, daß das Dichtmittel durch eine Verklebungslinie nach oben begrenzt ist, d.h. eine Verklebungslinie zwischen dem wasserdichten Futter einerseits und dem Randstreifen und/oder dem Schaftmaterial andererseits. Diese Verklebungslinie braucht nur etwa 10 bis 15 mm breit zu sein und läßt sich beim Zusammenbau des Schaftmaterials mit dem wasserdichten Futter leicht dadurch herstellen, daß auf das Schaftmaterial und/oder das wasserdichte Futter ein Klebstoff aufgepinselt wird und die Schichten danach zusammengedrückt werden. Dann besteht unterhalb der Verklebungslinie ein Spaltraum geringer Tiefe, in dem das Dichtmittel so verteilt werden kann, daß es einerseits nicht unkontrolliert in den oberen Schaftbereich hinausfließt und andererseits eine vollwertige Dichtung bildet.

Als Dichtmittel kommen insbesondere Dichtmittel auf der Basis von Polyurethan, Polyvinylchlorid, Naturkautschuk oder Synthesekautschuk in Frage. Diese Dichtmittel können insbesondere in Pastenform oder weniger bevorzugt in flüssiger Form eingebracht werden. Die Pastenform sorgt dafür, daß die Stärke der Dichtmittelschicht bei der Weiterverarbeitung erhalten bleibt und keine undichten Stellen entstehen können. Beispielsweise sind 2-Komponenten-Polyurethan-Dichtmittel und feuchtigkeitshärtende Polyurethan-Dichtmittel geeignet. Im ausgehärteten Zustand sollte das Dichtmittel eine dauerelastische Konsistenz beibehalten, so daß die Dichtung auf die Dauer gewährleistet ist.

Ist das wasserdichte Futter auf seiner Außenseite mit der Textilschicht versehen, wie sie häufig zum Schutz wasserdichter Membranen gewünscht wird, so muß man dafür sorgen, daß das Dicht-

mittel die Textilschicht voll durchdringt und das Dichtmittel wasserdicht an dem wasserdichten Futter anliegt. Unter diesem Gesichtspunkt ist es vorteilhaft, wenn die Textilbeschichtung auf der Außenseite des wasserdichten Futters von monofilen Fäden gebildet ist, insbesondere monofilen Polyamid- oder Polyesterfäden. Oberhalb des Dichtmittels bzw. oberhalb der Verklebungslinie sollte das wasserdichte Futter lose an dem Schaftmaterial anliegen, so daß dort eine Hinterlüftung möglich ist und Druckstellen für den Fuß vermieden werden.

Wie schon weiter oben gesagt, erlaubt die erfindungsgemäße Schuhkonstruktion die verschiedensten Herstellungsarten.

So ist es möglich, daß der Randstreifen an der Unterseite der Brandsohle überlappend anliegt und im Überlappungsbereich mit der Brandsohle verbunden ist. Um zu verhindern, daß die zwischen dem Schaftmaterial und der Brandsohle bei der Herstellung und im Betrieb wirksamen Kräfte von dem Futtermaterial übertragen werden müssen, wird empfohlen, daß das Futter im Überlappungsbereich mit der Brandsohle vor dem Randstreifen endet und daß der Randstreifen im Überlappungsbereich mit der Brandsohle außerhalb des Futterrands mit der Brandsohle verbunden ist. Dabei kann der Randstreifen mit der Brandsohle insbesondere durch einen Schmelzkleber verbunden werden. Dies bedeutet, daß man das sogen. AGO-Zwickverfahren zur Herstellung des Schuhs verwenden kann, bei dem der Randstreifen mit Spannzangen erfaßt über einen Leisten gezogen und gegen die Brandsohle angedrückt wird, wobei zwischen Randstreifen und Brandsohle ein schnell härtender Schmelzkleber eingebracht wird. Dieser Schmelzkleber wird insbesondere deshalb gewählt, weil er in der Zwickmaschine rasch härtet, so daß die Verweilzeit des Schuhs beim Zwicken in der Zwickmaschine reduziert ist. Der Schmelzkleber selbst könnte eine wesentliche Dichtfunktion auf Dauer nicht übernehmen, da er nach Aushärtung im Gebrauch brüchig werden und dann Wasseraustrittsstellen bilden kann. Es ist also wesentlich, daß die Abdichtung von einem besonderen Dichtmittel und nicht etwa von dem beim AGO-Zwickverfahren angewandten Schmelzkleber übernommen wird.

-9-

Der Randstreifen kann mit der Brandsohle auch vernäht werden, etwa durch eine Stobelnaht, die im Rahmen eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert wird; dabei ist es unschädlich, wenn die Stobelnaht auch den Rand des Futters durchdringt.

Weiterhin kann der Randstreifen auch mit einer abwärts gebogenen Randzone der Bandsohle durch eine Steppnaht verbunden werden. Auch diese wird im Rahmen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Auch hier ist es wiederum unschädlich, wenn die Steppstichnaht den Rand des wasserdichten Futters durchdringt.

Weiter kann der Randstreifen mit einer abwärts gerichteten Einstechlippe der Brandsohle vernäht werden. Auch dies wird im Rahmen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei ist es wiederum unschädlich, wenn die Naht das wasserdichte Futter und/oder einen Teil der Dichtmittelschicht durchdringt.

Weiter oben wurde schon darauf hingewiesen, daß die erfindungsgemäße Ausbildung eine weitergehende Wahlfreiheit bezüglich der Sohlenkonstruktion zuläßt.

So ist es möglich, daß die wasserdichte Schicht der Sohlenkonstruktion von einer Zwischensohle gebildet ist, die mit dem Randstreifen und ggf. auch mit dem Schaftmaterial selbst verklebt werden kann. Die Zwischensohle kann dabei als Schalensohle ausgebildet sein, d.h. als eine Schalensohle, welche bereits vor der Anbringung an dem Schuh Schalenform besitzt.

Weiterhin kann die wasserdichte Schicht der Schalenkonstruktion von einer wasserdichten Folie gebildet sein. Diese wasserdichte Folie kann ggf. wasserdampfdurchlässig sein, um eine gewisse Entdampfung auch im Sohlenbereich zu ermöglichen. Im Fall einer wasserdichten Folie kann der Aufbau etwa so sein, daß der Randstreifen die Unterseite der Brandsohle überlappt, daß ein der Sohlenmitte naher Bereich des Randstreifens mit der wasserdichten Folie dicht verklebt ist und daß ein der Sohlenmitte fernerer Bereich des Randstreifens mit einer Zwischensohle verklebt ist.

-10-

Das im wesentlichen wasserdichte Futter sollte dampfdurchlässig sein, um die Ansammlung von Wasserdampf innerhalb des Schuhs zu begrenzen. Die Funktion der Wasserdichtigkeit bei gleichzeitiger Dampfdurchlässigkeit wird beispielsweise von Folien aus gerecktem Polytetrafluoräthylen erfüllt oder auch von Polyestermembranen und mikroporösen Polyurethanschichten.

Um ein Eindringen von Wasser in den Schuh von außen optimal zu vermeiden wird empfohlen, daß das wasserdichte Futter bis in den Bereich des Einstiegrandes des Schuhs reicht und bis zu diesem Rand als dichter Sack ausgebildet ist.

Der Schuh selbst kann als hochschaftiger Schuh, insbesondere Sport- oder Wanderstiefel aber auch als Halbschuh ausgebildet sein.

Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung eines Schuhs. Dieser Schuh umfaßt einen mit einer Brandsohle verbundenen Schaft, eine mit dem Schaft verbundene Sohlenkonstruktion und ein im wesentlichen wasserdichtes Futter, wobei der Schaft aus einem Material höherer Wasserleitfähigkeit besteht und mit einem Randstreifen aus einem Material geringerer oder fehlender Wasserleitfähigkeit zusammenhängt, wobei weiter der Randstreifen mit der Brandsohle verbunden ist, wobei weiter der Randstreifen unter Vermittlung einer dichtenden Masse an dem Futter wasserdicht anliegt und wobei die Sohlenkonstruktion mindestens eine an sich wasserdichte Schicht aufweist, die mit dem Randstreifen wasserdicht verbunden ist.

Dabei wird vorgeschlagen, daß man den Randstreifen aus nicht wasserleitfähigem Material an dem Schaftmaterial vorsieht, daß man zwischen den Randstreifen und das wasserdichte Futter die Dichtmasse in pastöser oder flüssiger Form einbringt, daß man den Randstreifen hierauf an der Brandsohle befestigt und daß man schließlich die wasserdichte Sohlenkonstruktion anbringt.

-11-

Bei diesem Verfahren kann das Anbringen des Dichtmittels dadurch erleichtert werden, daß man vor dem Einbringen des Dichtmittels zwischen dem wasserdichten Futter einerseits und dem Randstreifen und ggf. dem Schaftmaterial eine Klebelinie vorsieht und in den durch diese Klebelinie begrenzten Spalt das Dichtungsmittel einbringt.

Der Randstreifen kann dabei als gesondertes Teil hergestellt und mit dem Schaftmaterial verbunden werden; es ist aber auch möglich, daß man einen integralen Randstreifen des Schaftmaterials imprägniert.

Es ist nochmal darauf hinzuweisen, daß das Dichtmittel jedenfalls unterhalb der Grenze zwischen dem Schaftmaterial und dem wasserdichten Randstreifen vorgesehen sein muß. Es ist unschädlich, wenn das Dichtmittel über diese Grenze hinaus in den Bereich des Schafts übersteht. Man ist aber bemüht, die Ausdehnung der Dichtmittelschicht oberhalb der Grenze zwischen Randstreifen und Schaftmaterial möglichst zu beschränken, um in einem möglichst großen Bereich des Oberschuhs eine lose Anlage zwischen dem wasserdichten Futter und dem Schaftmaterial zu gewährleisten. Die Grenze zwischen dem Schaftmaterial und dem wasserdichten Randstreifen legt man möglichst tief ggf. sogar in den Bereich der Überlappung von Randstreifen und Brandsohle.

Die beiliegenden Figuren erläutern die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen; es stellen dar:

- Fig. 1-8 Schnitte durch verschiedene Schuhkonstruktionen, welche auf der Verwirklichung des Erfindungsprinzips beruhen;
- Fig. 1a einen Schnitt durch ein Schaftmaterial mit angenähertem Randstreifen, welcher aus einem Kunststoffmaterial gebildet ist.

-12-

- Fig. 1b einen Schnitt durch ein Schaftmaterial, bei welchem der Randstreifen durch Randimprägnierung des Schaftmaterials selbst gebildet ist;
- Fig. 9-11 verschiedene Fertigungsstadien beim Einbau der Dichtmittelschicht zwischen den Randstreifen und das wasserdichte Futter.

In Fig. 1 ist die Brandsohle mit 10 bezeichnet, der Schaft mit 12 und die Sohlenkonstruktion mit 14. An der Innenseite des Schafts liegt ein Goretex-Futter 16 mit innerer Textilbeschichtung 18 und äußerer Schutzbeschichtung 19 aus grobmaschigem Polyester- oder Polyamidgewebe an. Der Schaft 12 setzt sich zusammen aus einem Zuschnitt 12a aus Leder und einem Randstreifen 12b aus Kunststoff, beispielsweise PVC. Die Teile 12a und 12b sind stumpf gegeneinander gestoßen und durch eine Zickzacknaht 20 miteinander verbunden. Der Randstreifen 12b ist in herkömmlicher Weise bei 22 nach dem AGO-Verfahren mit der Brandsohle 10 verbunden, d.h. durch eine Schmelzkleberschicht 22 an der Brandsohle 10 festgeklebt. Das Futter 16 erstreckt sich bis an die Unterseite der Brandsohle 10, reicht aber vorzugsweise nicht bis in den Schmelzkleber 22 hinein, sodaß die unmittelbare Kraftübertragung zwischen dem Randstreifen 12b und der Brandsohle 10 durch den Schmelzkleber 22 hergestellt ist. Zwischen dem Futter 16 und dem Randstreifen 12b ist eine Polyurethan-Dichtmittelschicht 24 vorgesehen, die wasserdicht ist und wasserdicht an dem Randstreifen 12b und dem Futter 16 anhaftet. Die Schicht 24 durchdringt das Gewebe 19 und umschließt dessen monofile Fäden wasserdicht. Die Fäden haben ihrerseits keine Dochtwirkung. Das Futter 16 ist insbesondere eine Folie, wie sie unter der Handelsmarke Goretex angeboten wird. Die wasserdichte Sohle 14 deckt mit ihrem Rand 14a die Naht 20 ab. Die Sohle 14 ist mit dem Randstreifen 12b durch eine Klebung 26 wasserdicht verbunden und ist selbst aus wasserdichtem, gummiartigem Werkstoff hergestellt. Man erkennt, daß eine vollständige Abdichtung zur Brandsohle hin gewährleistet und daß insbesondere auch ein Eindringen von Wasser zur Brand-

-13-

sohle auf dem Weg des Schaftmaterials nicht möglich ist, weil das Schaftmaterial im Bereich des Randstreifens 12b nicht wasserführend ist. Weiterhin ist auch ausgeschlossen, daß Feuchtigkeit, welche den Materialbereich 12a durchdringt, in den Zwischenraum zwischen dem Schaft 12 und dem Futter 16 an die Brandsohle gelangt; dies wird durch die Dichtmasseschicht 24 verhindert. Die Sohle 14 kann auch angespritzt sein. Zum Schutz der Naht 20 wird eine Verklebung 21 auch oberhalb der Naht 20 zwischen dem Rand 14a und dem Schaftmaterial 12a empfohlen.

Das Schaftmaterial 12a ist beliebig und kann aus Leder bestehen oder aus Textilmaterial. Gemäß Fig. 1a ist mit dem Leder 12a ein Randstreifen 12b verbunden, welcher aus einem inneren Vlies 12b1 und Polyurethanschichten 12b2 und 12b3 besteht. Gemäß Fig. 1b hängt der Randstreifen 12b integral mit dem Schaftmaterial 12a zusammen, ist aber durch eine Imprägnierung behandelt, so daß er nicht wasserdurchlässig und nicht wasserleitend ist. Die Imprägnierung wurde an dem Schaftmaterial vorgenommen, bevor dieses mit dem Futter und mit den übrigen Teilen des Schuhs vereinigt wurde.

In Fig. 1 erkennt man weiter eine Verklebungslinie 25 oberhalb der Polyurethan-Dichtmittelschicht als obere Begrenzung für die Polyurethan-Dichtmittelschicht. Diese Verklebungslinie 25 sorgt dafür, daß die Dichtmittelschicht 24 sich nicht in den Zwischenraum 27 zwischen dem Schaftmaterial 12a und dem Goretex-Futter 16 hinein ausbreiten kann. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß das Goretex-Futter 16 im oberen Bereich des Schuhs lose an dem Schaftmaterial 12 anliegt, so daß dieser Zwischenraum 27 durch Belüftung trocken gehalten werden kann.

In den Fig. 9 bis 11 ist der Einbau der Dichtmittelschicht 24 gemäß Fig. 1 dargestellt. Das Schaftmaterial 12a mit dem Randstreifen 12b wird mit dem Futtermaterial 16 zusammengelegt, etwa dadurch, daß es längs des nicht dargestellten Einstiegrandes des Schuhs mit dem Futtermaterial 16 vernäht wird, nachdem vorher das Schaftmaterial 12a und das Futter 16 zu einer Form verarbei-

tet worden sind, die das Auflegen auf einen Leisten ermöglicht. Danach werden sowohl an dem Schaftmaterial 12a als auch an dem Futter Klebelinien 25a und 25b aufgepinselt, etwa über eine Breite von 5 bis 10 mm. Diese Klebelinien 25a und 25b werden sodann gemäß Fig. 10 aneinandergedrückt unter Bildung der Klebelinie 25, etwas oberhalb der Naht 20. Dadurch entsteht ein Spalt 29. In diesen Spalt wird ein Polyurethan-Dichtmittel in dickflüssiger oder pastöser Konsistenz eingespritzt, etwa mittels einer Spritzdüse, die längs des Spalts 29 bewegt wird. Die eingespritzte Dichtmitteldraupe ist mit 24a bezeichnet. Anschließend werden der Randstreifen 12b und das Futter 16 durch Einengung des Spalts 29 zusammengedrückt, so daß die Dichtmittelschicht 24 entsteht, ohne sich unkontrolliert nach oben ausbreiten zu können. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß das Futter 16 oberhalb der Verklebungslinie 25 lose an dem Randstreifen 12b anliegt, andererseits ist sichergestellt, daß in dem verengten Spalt 29 das Dichtmittel 24a einen hinreichenden Druck erfährt, um die Textilschicht 19 durchdringen zu können, deren Fäden dicht zu umschließen und zur dichten Anlage an der Membran 16 zu kommen. Weiterhin ist sichergestellt, daß die Dichtmittelschicht 24 eine Auftragsstärke beibehält, die eine zuverlässige Wasserabdichtung gewährleistet.

Die Lage der oberen Grenze der Dichtmittelschicht 24 ist unkritisch. Sie kann unterhalb oder oberhalb der Naht 20 liegen, je nachdem, wie die Klebstoffschicht 25 gelegt wird. Die Klebstoffschicht 25 kann auch im Bereich des Randstreifens 12b liegen oder sich über die Naht 20 hinweg erstrecken. Es wird jedoch empfohlen, die Klebstoffschicht 25 möglichst tief zu legen, um bis zur Sohlenkonstruktion herab einen luftzugänglichen Zwischenraum 27 zwischen dem Schaftmaterial 12a und dem Futtermaterial 16 zu haben. Das Dichtmittel 24a, welches die Dichtmittelschicht 24 bildet, wird entweder als 2-Komponenten-Polyurethan-Dichtmittel eingebracht oder als feuchtigkeitshärtendes Polyurethan-Dichtmittel und soll nach der Aushärtung unter Druck und Wärme dauerelastisch bleiben.

-15-

In Fig. 2 sind analoge Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig. 1, jeweils vermehrt um die Zahl 100. Bei dieser Ausführungsform sind der Randstreifen 112b, die Naht 120 und der untere Randbereich des Lederschafts 112a durch einen wasserdichten Verbindungsstreifen 130 aus Gummi oder gummiähnlichem Material überdeckt und die Sohlenkonstruktion 114 schließt an den Verbindungsstreifen 130 an, indem sie diesen von unten her überdeckt. Dabei ist der Verbindungsstreifen 130 zumindest mit dem Randstreifen 112b wasserdicht durch eine Verklebung 132 verklebt möglicherweise auch mit dem unteren Randbereich des Lederschafts 112a. Die Sohlenkonstruktion 114 besteht hier aus einer Zwischensohle 114a und einer Laufsohle 114b. Die Zwischensohle 114a ist wasserdicht und ist mit dem Verbindungsstreifen 130 durch eine Klebung 134 wasserdicht verklebt. Diese Verklebung 134 kann sich auch noch in den Bereich des Randstreifens 112b erstrecken.

Die Dichtmittelschicht 124 muß mit dem Randstreifen 112b und dem Futter 116 verklebt sein. Eine weitere Verklebung der Dichtmittelschicht 124 mit dem Lederschaft 112a ist vorteilhaft, aber nicht notwendig.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in der Ausführungsform der Fig. 1, jeweils vermehrt um die Zahl 200. Bei dieser Ausführungsform ist der Randstreifen 212b gemeinsam mit dem Futter 216 durch eine Strobelnaht 236 an die Brandsohle 210 angenäht. Die Strobelnaht 236 wird in der Weise hergestellt, daß der Randstreifen 212b auf der Brandsohle 210 flach aufliegend mit dieser randvernäht wird und daß der Randstreifen 212b sodann in die in Fig. 3 dargestellte Stellung um ca. 180° geklappt wird. Im übrigen entspricht das Dichtungssystem in Fig. 3 demjenigen in Fig. 1.

In Fig. 4 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig. 1, jeweils erhöht um die Zahl 300. Bei dieser Ausführungsform nach Fig. 4 ist der Randstreifen 312b mit dem Schaft-

teil 312a durch eine Steppstichnaht 338 vernäht. Der Schaftteil 312a ist bei 340 abgeschrägt. Im übrigen entspricht das Dichtungssystem der Ausführungsform nach Fig. 1.

In Fig. 5 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig. 1, jeweils vermehrt um 400. Bei dieser Ausführungsform ist der Randstreifen 412b mit einem nach unten abgewinkelten Teil 410a der Brandsohle 410 durch eine Steppstichnaht 444 verbunden, die sich auch durch das wasserdichte Futter 416 und durch die Dichtmittelschicht 424 hindurch erstreckt. Im übrigen entspricht das Abdichtungssystem demjenigen nach Fig. 1.

In der Ausführungsform nach Fig. 6 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig. 4, jeweils vermehrt um die Zahl 200. Bei dieser Ausführungsform ist als dichtende Schicht im Rahmen der Sohlenkonstruktion eine Folie 514c vorgesehen, die mit dem Randstreifen 512b durch die Klebeschicht 526a dicht verbunden ist. Im übrigen entspricht das Abdichtungssystem demjenigen nach Fig. 4. Bei dieser Ausführungsform könnte die Sohlenkonstruktion unterhalb der Folie 514c auch aus wasserführendem Material, insbesondere Leder, bestehen.

In Fig. 7 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig. 1, jeweils vermehrt um die Zahl 600. Die Brandsohle 610 ist hier mit einer Einstechlippe 650 versehen, die aufgeklebt oder angespritzt sein kann. Eine Einstechnaht 652 durchsetzt den Randstreifen 612b und die Einstechlippe 650, wobei - wie gezeigt - die Naht 652 auch durch die Dichtmasse 624 und das Futter 616 hindurchgehen kann. Die Sohle 614 ist durch eine Verklebung 634 an dem Verbindungsstreifen 630 dicht befestigt. Der Zutritt von Feuchtigkeit zur Unterseite der Brandsohle 610 ist ausgeschlossen, zum einen durch die dichte Anlage der Sohle 614 an den Verbindungsstreifen 630, zum zweiten durch die dichte Anlage des Verbindungsstreifens 630 an den Randstreifen 612b, zumindest im Bereich zwischen der Zickzacknaht 620 und der Einstechnaht 652 und zum dritten durch die Dichtmasse 624 in dichtender Anlage an

-17-

den Randstreifen 612b und das Futter 616. Der durch die Einstechlippe 650 gebildete Hohlraum ist durch ein Kunststoffteil oder Ausball 656 gefüllt.

In Fig. 8 ist eine Abwandlung zur Fig. 1 dargestellt, bei welcher das Schaftmaterial 12a integral mit dem Randstreifen 12b zusammenhängt und durch Imprägnierung behandelt worden ist, wie im Zusammenhang mit Fig. 1 gezeichnet und beschrieben.

Es sei nochmal darauf hingewiesen, daß die Sohle 14 auch angespritzt werden kann, nachdem der Randstreifen 12b an der Brandsohle 10 befestigt worden ist. Aber auch in diesem Fall wird vorher die Dichtmittelschicht 24 zwischen den Randstreifen 12b und das Futter 16 eingebracht, so wie in Zusammenhang mit den Fig. 9 bis 11 beschrieben wurde. Dies ist auch notwendig, weil beim Anspritzen einer Sohle 14 die Spritzmasse nicht durch den Randstreifen 12b hindurchdringen kann.

Patentansprüche

1. Schuh mit einem Schaft (12), einer mit dem Schaft (12) verbundenen Brandsohle (10), einer mit dem Schaft (12) verbundenen Sohlenkonstruktion (14) und einem im wesentlichen wasserdichten Futter (16),

wobei der aus einem Material höherer Wasserleitfähigkeit bestehende Schaft (12a) einen mit ihm zusammenhängenden Randstreifen (12b) aus einem Material geringerer oder fehlender Wasserleitfähigkeit besitzt, der mit der Brandsohle (10) verbunden ist und unter Vermittlung einer dichtenden Masse (24) an dem wasserdichten Futter wasserdicht anliegt und

wobei die Sohlenkonstruktion (14) mindestens eine in sich wasserdichte Schicht aufweist, die mit der Aussenseite des Randstreifens (12b) wasserdicht verbunden ist, dadurch gekennzeichnet,

daß der Randstreifen (12b) aus einem Material besteht, welches bereits vor der Verbindung mit der Sohlenkonstruktion (14) eine geringere oder fehlende Wasserleitfähigkeit besitzt und daß zwischen dem Randstreifen (12b) und dem Futter (16) eine von der Anbringung der Sohlenkonstruktion (14) unabhängige Dichtmittelschicht (24) eingebracht ist.

2. Schuh nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (12b) aus einem Kunststoffmaterial besteht.
3. Schuh nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (12b) aus einem Kunststoffmaterial besteht, welches eine Gewebeschicht (12b1) und auf beiden Seiten der Gewebeschicht (12b1) eine Kunststoffschicht (12b2, 12b3) aufweist.
4. Schuh nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Gewebeschicht (12b1) aus monofilen Fäden besteht.
5. Schuh nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kunststoffschichten (12b2, 12b3) auf beiden Seiten der Gewebeschicht (12b1) Polyurethan-Schichten sind.
6. Schuh nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (12b) von einem Faservlies gebildet ist, welches vor der Verbindung mit der Sohlenkonstruktion (14) mit einem die Wasserleitfähigkeit unterdrückenden Imprägniermittel imprägniert wurde.
7. Schuh nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (12b) von einem Lederstreifen gebildet ist, welcher zur Unterdrückung der Wasserleitfähigkeit mit einem Imprägniermittel imprägniert worden ist.
8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Randstreifen (12b) unabhängig von dem Schaftmaterial (12a) hergestellt und nachträglich mit dem Schaftmaterial (12a) verbunden worden ist.

9. Schuh nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (12b) mit dem Schaftmaterial (12a) vernäht ist.
10. Schuh nach einem der Ansprüche 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (12b) mit dem Schaftmaterial (12a) stumpf zusammenstößt.
11. Schuh nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (312b) an der Verbindungsstelle mit dem Schaftmaterial (312a) das Schaftmaterial (312a) überlappt.
12. Schuh nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (312b) das Schaftmaterial (312a) auf dessen Aussenseite überlappt.
13. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (12b) integral mit dem Schaftmaterial (12a) zusammenhängt und vor der Verbindung mit der Sohlenkonstruktion (14) mit einem die Wasserleitfähigkeit unterdrückenden Imprägniermittel imprägniert worden ist.
14. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dichtmittel (24) zwischen dem Randstreifen (12b) und dem im wesentlichen wasserdichten Futter (16) auf den Bereich des Randstreifens (12b) und ggf. einen schmalen Randbereich

des Schaftmaterials (212a) längs der Verbindungslinie (220) zwischen dem Schaftmaterial (212a) und dem Randstreifen (212b) beschränkt ist.

15. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dichtmittel (24) durch eine Verklebungslinie (25) zwischen dem wasserdichten Futter (16) einerseits und dem Randstreifen (12b) und/oder dem Schaftmaterial (12a) andererseits innerhalb des Zwischenraums (27) zwischen dem wasserdichten Futter (16) einerseits und dem Schaftmaterial (12a) und/oder dem Randstreifen (12b) andererseits nach oben begrenzt ist.
16. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dichtmittel (24) ein Dichtmittel auf der Basis von Polyurethan, Polyvinylchlorid, Naturkautschuk oder Synthesekautschuk ist.
17. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dichtmittel (24) ein 2-Komponenten-Polyurethan-Dichtmittel ist.
18. Schuh nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dichtmittel (24) ein feuchtigkeitshärtendes Polyurethan-Dichtmittel ist.
19. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dichtmittel (24) im ausgehärteten Zustand dauerelastisch ist.
20. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 19,
dadurch gekennzeichnet,

daß bei Beschichtung des wasserdichten Futters (16) mit einer Textilschicht (19) auf seiner Aussenseite die Textilschicht (19) von dem Dichtmittel (24) durchdrungen ist derart, daß das Dichtmittel (24) wasserdicht an dem wasserdichten Futter (16) anliegt.

21. Schuh nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Textilbeschichtung (19) auf der Aussenseite des wasserdichten Futters (26) von monofilen Fäden gebildet ist.
22. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 21,
dadurch gekennzeichnet,
daß das wasserdichte Futter (16) oberhalb des Dichtmittel (24) lose an dem Schaftmaterial (12a) anliegt.
23. Schuh nach einem der Ansprüche 15 bis 22,
dadurch gekennzeichnet,
daß das wasserdichte Futter (16) oberhalb der Verklebungslinie (25) lose an dem Schaftmaterial (12a) anliegt.
24. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (12b) an der Unterseite der Brandsohle (10) überlappend anliegt und im Überlappungsbereich mit der Brandsohle (10) verbunden ist.
25. Schuh nach Anspruch 24,
dadurch gekennzeichnet,
daß das wasserdichte Futter (16) im Überlappungsbereich mit der Brandsohle (10) vor dem Randstreifen (12b) endet und daß der Randstreifen (12b) im Überlappungsbereich mit der Brandsohle (10) ausserhalb des Futterrands mit der Brandsohle (10) verbunden ist (bei 22).
26. Schuh nach Anspruch 25,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Randstreifen (12b) mit der Brandsohle (10) durch einen Schmelzkleber (22) verbunden ist.

27. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (212b) ggf. gemeinsam mit dem Futter (216) durch eine Strobelsnaht (236) mit der Brandsohle (210) verbunden ist.
28. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (412b) ggf. zusammen mit dem wasserdichten Futter (416) an einer abwärts gebogenen Randzone (410a) der Brandsohle (410) durch eine Steppstichnaht (444) befestigt ist.
29. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randstreifen (612b) ggf. zusammen mit dem Dichtmittel (624) und/oder dem wasserdichten Futter (616) mit einer abwärts gerichteten Einstechlippe (650) der Brandsohle (610) vernäht ist.
30. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 29,
dadurch gekennzeichnet,
daß die wasserdichte Schicht der Sohlenkonstruktion (14) von einer ggf. als Schalensohle (114a) ausgebildeten Zwischensohle (114a) gebildet ist.
31. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 29,
dadurch gekennzeichnet,
daß die wasserdichte Schicht der Sohlenkonstruktion (514) von einer wasserdichten, ggf. dampfdurchlässigen Folie (514c) gebildet ist.

32. Schuh nach Anspruch 30 oder 31,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei Überlappung des Randstreifens (512b) mit der Unterseite der Brandsohle (510) ein der Sohlenmitte naher Bereich des Randstreifens (512b) mit der wasserdichten Folie (514c) dicht verklebt ist, während ein der Sohlenmitte fernerer Bereich des Randstreifens (512b) mit einer Zwischensohle verklebt ist.
33. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 32,
dadurch gekennzeichnet,
daß das wasserdichte Futter (16) mit einer inneren textilarartigen Beschichtung (18) versehen ist.
34. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 33,
dadurch gekennzeichnet,
daß das wasserdichte Futter (16) mit einer äußeren Schutzbeschichtung (19) aus Gewebe, z.B. aus einem Polyamidfadengewebe oder einem Polyesterfadengewebe beschichtet ist, wobei das Dichtmittel (24) die Schutzbeschichtung (19) aus Gewebe unter dichter Anlage an dem wasserdichten Futter (16) durchdringt und die vorzugsweise monofilen Fäden des Gewebes (19) wasserdicht umschließt und wobei ferner die Fäden des Gewebes (19) nicht wasserführend sind.
35. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 34,
dadurch gekennzeichnet,
daß das im wesentlichen wasserdichte Futter (16) dampfdurchlässig ist.
36. Schuh nach Anspruch 35,
dadurch gekennzeichnet,
daß das im wesentlichen wasserdichte Futter (16) eine Folie aus gerecktem Polytetrafluoräthylen, eine Polyestermembran oder eine mikroporöse Polyurethanschicht umfaßt.

37. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 36,
dadurch gekennzeichnet,
daß das wasserdichte Futter (16) bis in den Bereich des
Einstiegrandes des Schuhs reicht.
38. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 37,
dadurch gekennzeichnet,
daß er als hochschäftiger Schuh, insbesondere Sport- oder
Wanderstiefel, ausgebildet ist.
39. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 37,
dadurch gekennzeichnet,
daß er als Halbschuh ausgebildet ist.
40. Verfahren zur Herstellung eines Schuhs,
dieser Schuh umfassend einen mit der Brandsohle (10) ver-
bundenen Schaft (12), eine mit dem Schaft (12) verbundene
Sohlenkonstruktion (14) und ein im wesentlichen wasserdichtes
Futter (16),
wobei der Schaft (12) aus einem Material (12a) höherer Was-
serleitfähigkeit besteht und mit einem Randstreifen (12b) aus
einem Material geringerer oder fehlender Wasserleitfähigkeit
zusammenhängt,
wobei weiter der Randstreifen (12b) mit der Brandsohle (10)
verbunden ist,
wobei weiter der Randstreifen (12b) unter Vermittlung einer
dichtenden Masse (24) an dem Futter (16) wasserdicht anliegt
und
wobei die Sohlenkonstruktion (14) mindestens eine an sich
wasserdichte Schicht aufweist, die mit dem Randstreifen (12b)
wasserdicht verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß man den Randstreifen (12b) aus nicht wasserleitfähigem
Material an dem Schaftmaterial (12a) vorsieht, daß man zwi-
schen dem Randstreifen (12b) und dem wasserdichten Futter
(16) die Dichtmasse (24) in pastöser oder flüssiger Form

einbringt, daß man den Randstreifen (12b) hierauf an der Brandsohle (10) befestigt und daß man schließlich die wasser-dichte Sohlenkonstruktion (14) anbringt.

41. Verfahren nach Anspruch 40,
dadurch gekennzeichnet,
daß man vor dem Einbringen des Dichtmittels (24) zwischen dem wasserdichten Futter (16) einerseits und dem Randstreifen (12b) und ggf. dem Schaftmaterial (12a) andererseits eine Klebelinie (25) vorsieht und in den durch diese Klebelinie (25) begrenzten Spalt (29) das Dichtmittel (24a) einbringt.
42. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 oder 41,
dadurch gekennzeichnet,
daß man den Randstreifen (12b) mit dem Schaftmaterial (12a) verbindet.
43. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 oder 41,
dadurch gekennzeichnet,
daß man den Randstreifen (12b) aus einem integralen Teil des Schaftmaterials (12a) durch Imprägnierung bildet.

Fig.1a

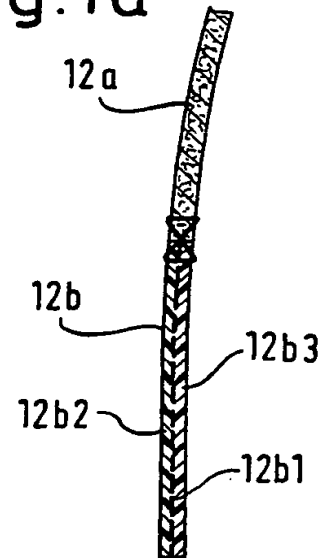


Fig. 1

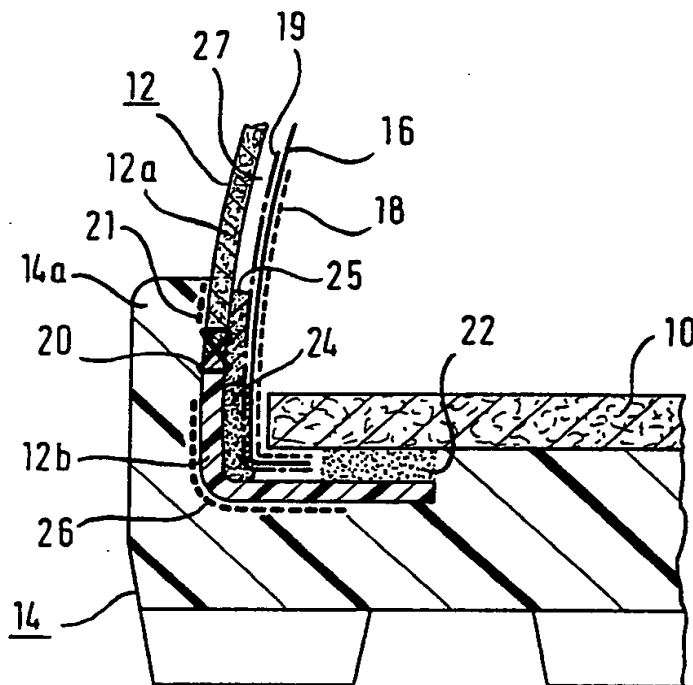
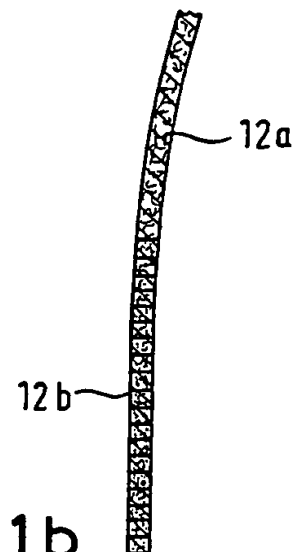
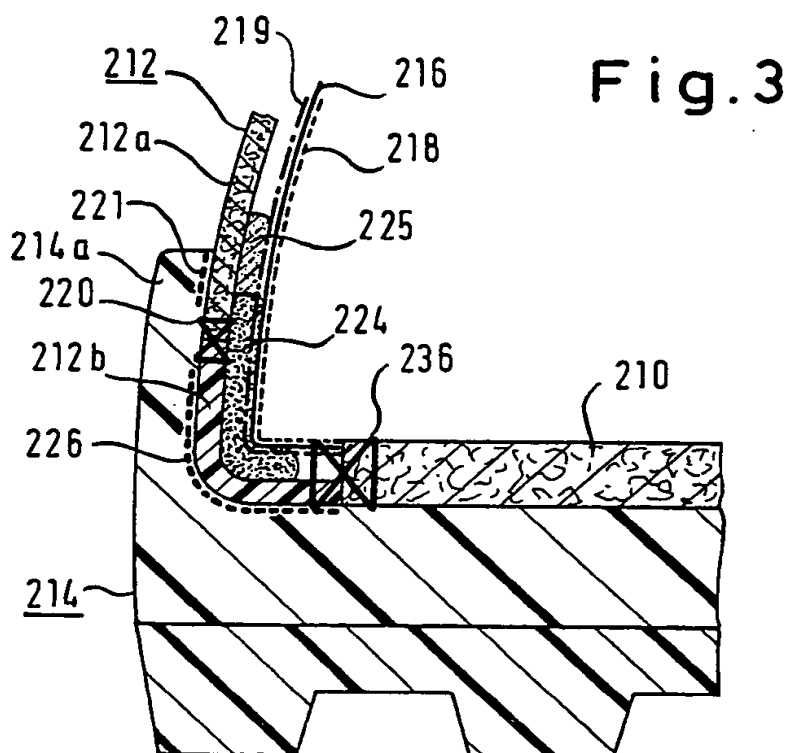
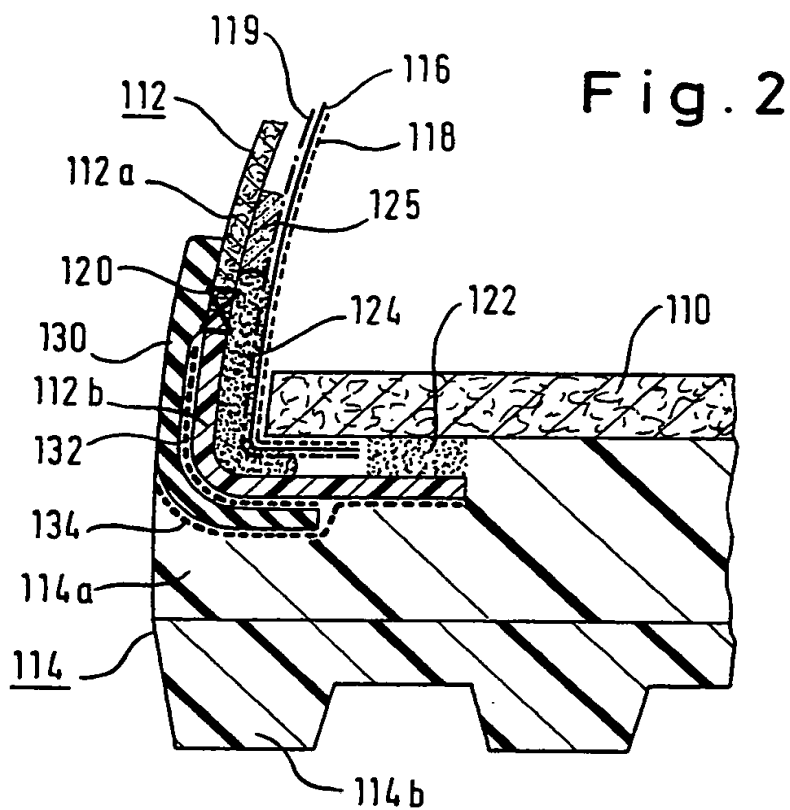


Fig.1b



2 / 6



3 / 6

Fig. 4

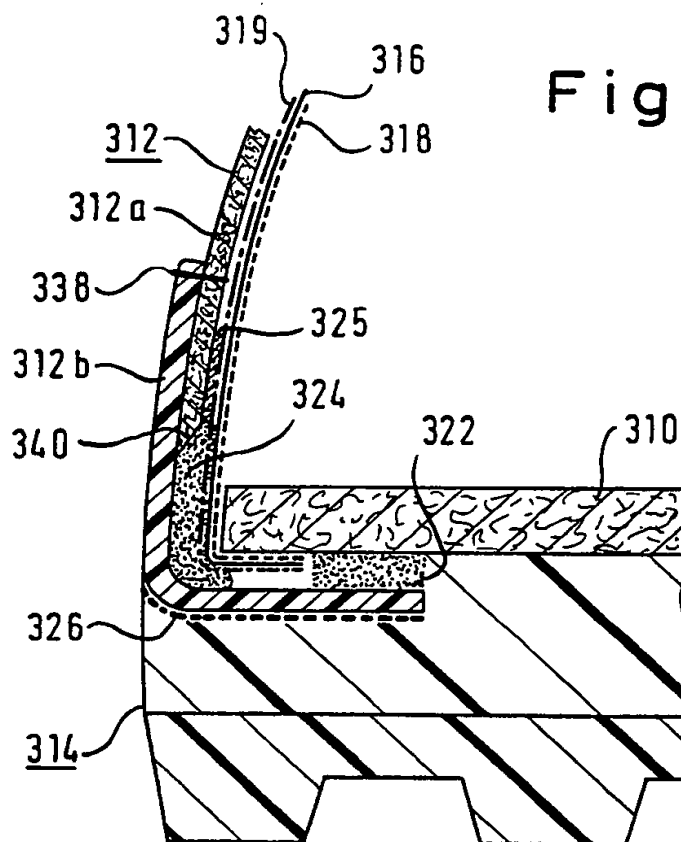
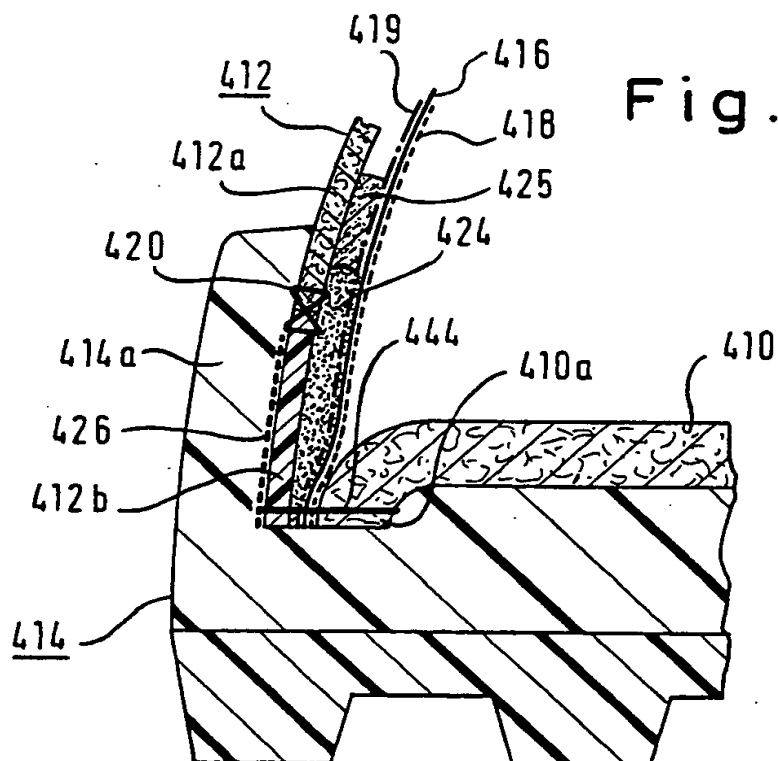


Fig. 5



4 / 6

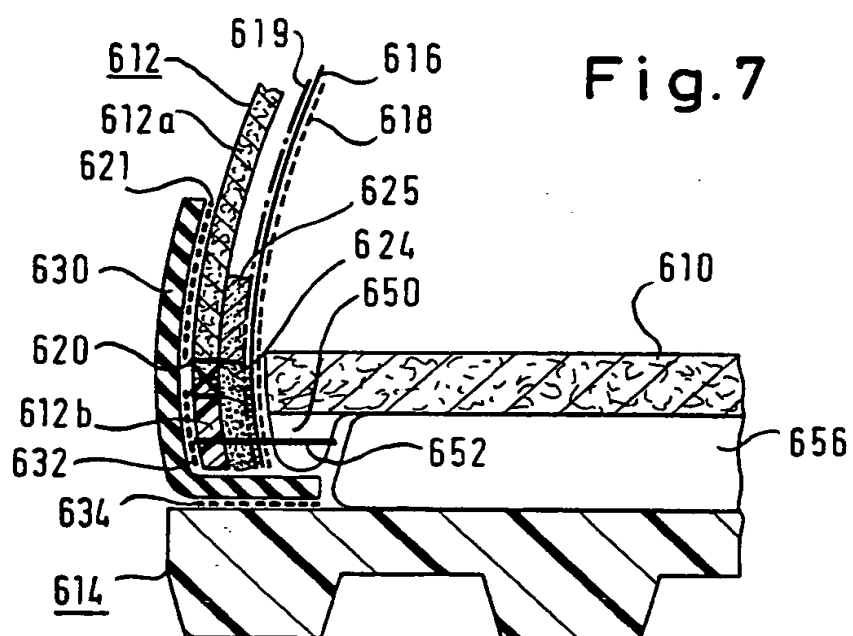
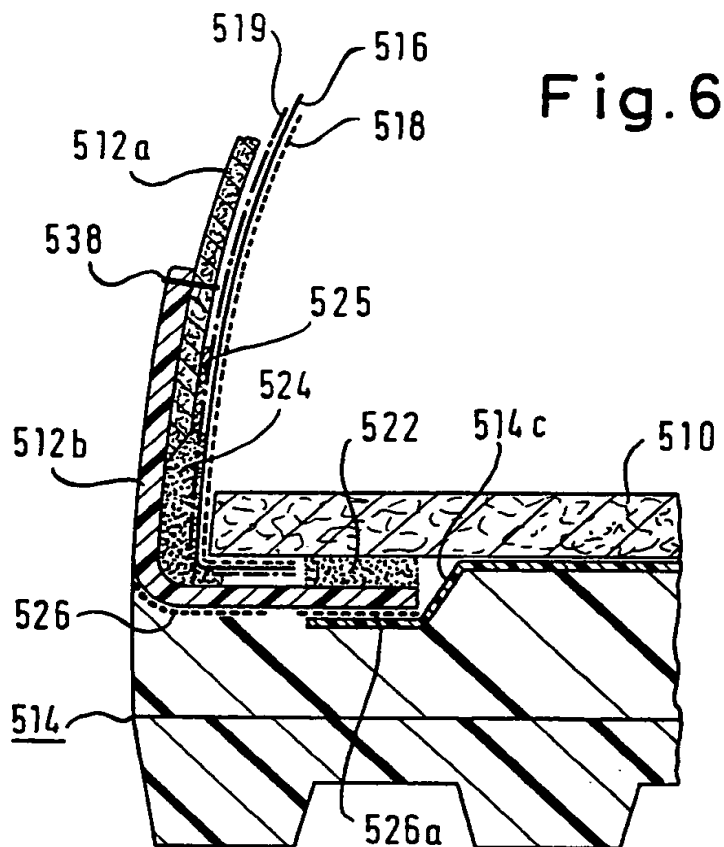


Fig. 8

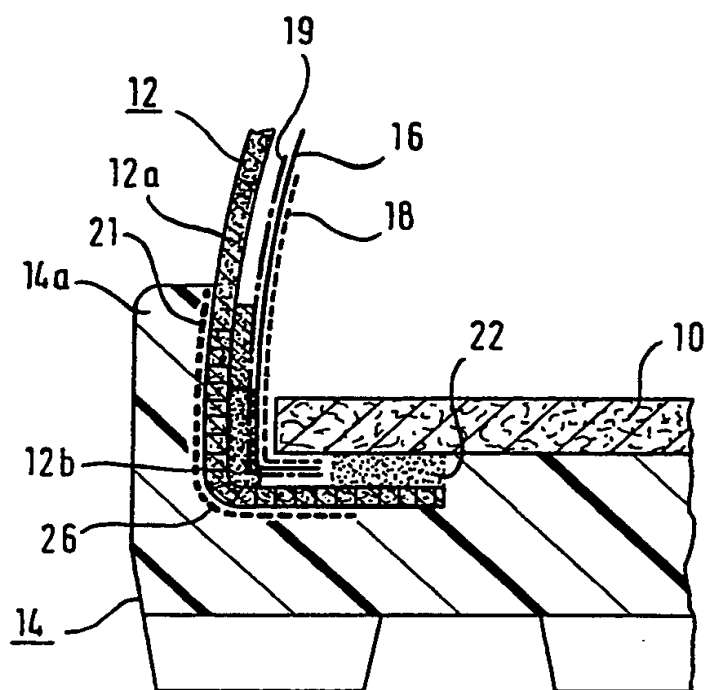


Fig. 9

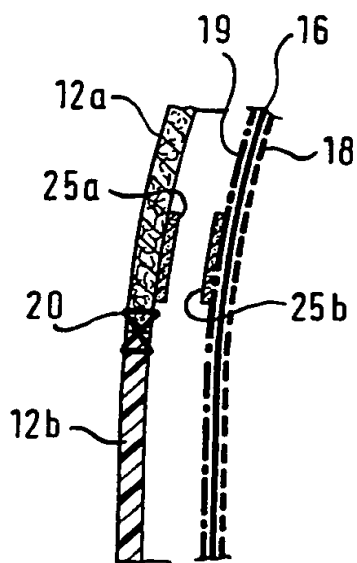


Fig. 10

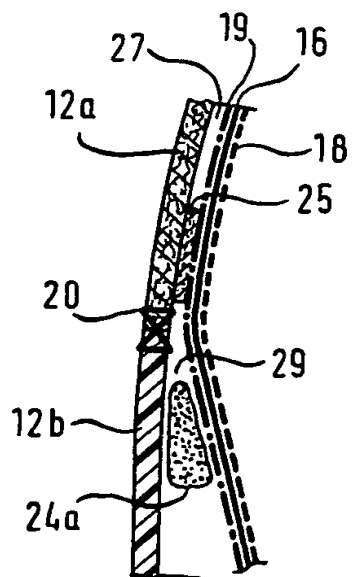
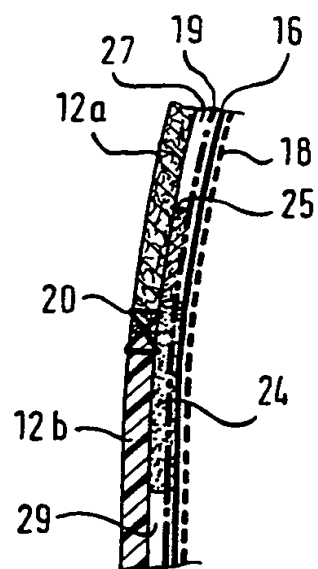


Fig. 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 89/01444

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.⁵ A 43 B 7/12, A 43 B 9/16

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ?

Classification System

Classification Symbols

Int.Cl.⁵

A 43 B; A 43 D

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *

| Category * | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ |
|------------|--|-------------------------------------|
| A | EP, A1, 0284638 (KUK SCHUHFABRIK GMBH) 05 October 1988, see the whole document --- | 1 |
| A | US, A, 4599810 (SACRE) 15 July 1986, see the document --- | 1 |
| A | US, A, 4819345 (MULCAHY ET AL) 11 April 1989 see the whole document ----- | 1 |

* Special categories of cited documents: ¹⁰

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

22 February 1990 (22.02.90)

Date of Mailing of this International Search Report

20 March 1990 (20.03.90)

International Searching Authority

EUROPEAN PATENT OFFICE

Signature of Authorized Officer

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

PCT/EP 89/01444

SA 32644

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 08/11/89
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP-A1- 0284638 | 05/10/88 | NONE | |
| US-A- 4599810 | 15/07/86 | NONE | |
| US-A- 4819345 | 11/04/89 | EP-A- 0334038 | 27/09/89 |

EP0 FORM 1007

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 89/01444**

| I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben; ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC 5 Int. Cl. 5 A 43 B 7/12, A 43 B 9/16 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------|--|--|---|--|---|---|---|--|---|---|--|---|
| II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE <div style="text-align: right; font-size: small;">Recherchierter Mindestprüfstoff⁷</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">Klassifikationssystem</div> <div style="width: 70%;">Klassifikationssymbole</div> </div> Int. Cl. 5 A 43 B; A 43 D | | | | | | | | | | | | | | |
| Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸ | | | | | | | | | | | | | | |
| III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Art[*]</th> <th style="width: 70%;">Kennzeichnung der Veröffentlichung¹¹, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile¹²</th> <th style="width: 20%;">Betr. Anspruch Nr. 13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>EP, A1, 0284638 (KUK SCHUHFABRIK GMBH) 5 Oktober 1988, siehe Dokument insgesamt --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>US, A, 4599810 (SACRE) 15 Juli 1986, siehe Dokument insgesamt --</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>US, A, 4819345 (MULCAHY ET AL) 11 April 1989, siehe Dokument insgesamt -- -----</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> </tbody> </table> | | | Art [*] | Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹² | Betr. Anspruch Nr. 13 | A | EP, A1, 0284638 (KUK SCHUHFABRIK GMBH) 5 Oktober 1988, siehe Dokument insgesamt -- | 1 | A | US, A, 4599810 (SACRE) 15 Juli 1986, siehe Dokument insgesamt -- | 1 | A | US, A, 4819345 (MULCAHY ET AL) 11 April 1989, siehe Dokument insgesamt -- ----- | 1 |
| Art [*] | Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹² | Betr. Anspruch Nr. 13 | | | | | | | | | | | | |
| A | EP, A1, 0284638 (KUK SCHUHFABRIK GMBH) 5 Oktober 1988, siehe Dokument insgesamt -- | 1 | | | | | | | | | | | | |
| A | US, A, 4599810 (SACRE) 15 Juli 1986, siehe Dokument insgesamt -- | 1 | | | | | | | | | | | | |
| A | US, A, 4819345 (MULCAHY ET AL) 11 April 1989, siehe Dokument insgesamt -- ----- | 1 | | | | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex;"> <div style="width: 50%;"> <p>[*] Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | |
| IV. BESCHEINIGUNG <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 22. Februar 1990 </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 20. 03. 90 </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> T.K. WILLIS </div> </td> </tr> </table> | | | Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 22. Februar 1990 | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 20. 03. 90 | Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt | Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> T.K. WILLIS </div> | | | | | | | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 22. Februar 1990 | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 20. 03. 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt | Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> T.K. WILLIS </div> | | | | | | | | | | | | | |

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

PCT/EP 89/01444

SA 32644

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 08/11/89
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

| Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP-A1- 0284638 | 05/10/88 | KEINE | |
| US-A- 4599810 | 15/07/86 | KEINE | |
| US-A- 4819345 | 11/04/89 | EP-A- 0334038 | 27/09/89 |

EPO FORM P0073

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82